

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Patent Abstracts of Japan

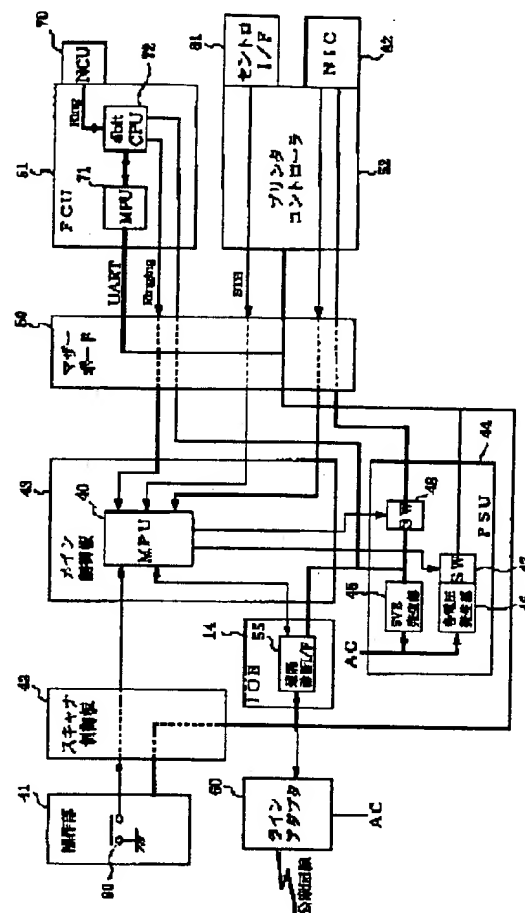
PUBLICATION NUMBER : 2000035732
PUBLICATION DATE : 02-02-00
APPLICATION DATE : 17-07-98
APPLICATION NUMBER : 10219872

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : OTANI MASAYUKI;

INT.CL. : G03G 21/00 B41J 29/38 G06F 1/26
G06F 3/12 H04N 1/00

TITLE : IMAGE FORMING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device having the combined function of a copying machine, a printer and a facsimile capable of turning off the power source of a printer control part with a power saving mode with simple and inexpensive configuration.

SOLUTION: This image forming device for at least functioning as the copying machine is provided with a master control means 40 performing the control of the entire and the respective parts of the image forming device according to stored control contents, a logging communication means 55 capable of transmitting/receiving data including operation circumstances to/from a remote place, and switching means 47 and 48 for the power saving mode in which power supply to one part of the image forming device is turned off at the time of standing by operation. The means 40 receives a switching signal from the external host machine to the communication means 55, so that the switching means 47 and 48 are turned on to release the power saving mode.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-35732

(P2000-35732A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマト* (参考)
G 0 3 G 21/00	3 9 8	G 0 3 G 21/00	3 9 8 2 C 0 6 1
	3 7 0		3 7 0 2 H 0 2 7
	3 9 6		3 9 6 5 B 0 1 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	D 5 B 0 2 1
			Z 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-219872

(22) 出願日 平成10年7月17日(1998.7.17)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 大谷 雅之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP07 HT07 HT08

2H027 EE10 EF16 EJ13 EJ15 ZA07

5B011 EA10 EB08 FF04 KK12 LL11

5B021 AA01 CC05 CC06

5C062 AA05 AA13 AB38 AB42 AB46

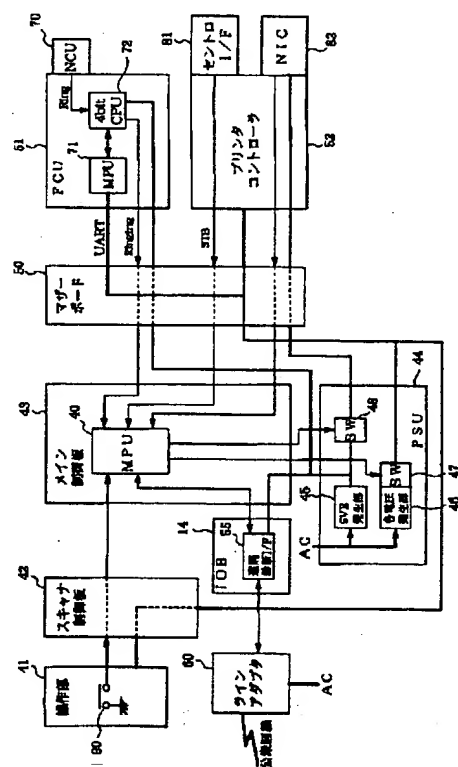
AB51 AE16 BA00

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易且つ安価な構成により省電力モード時にプリンタ制御部の電源をオフすることができる複写機とプリンタ及びファクシミリ複合機能の画像形成装置を提供する。

【解決手段】 少なくとも複写機として機能する画像形成装置において、記憶した制御内容に従い画像形成装置全体及び各部の制御を司る主制御手段40と、動作状況を含むデータを遠隔地に送受信できるロギング用通信手段55と、動作待機時に画像形成装置の一部への電源供給をオフする省電力モード用の切替手段47、48とを有し、前記主制御手段40は、外部のホストマシンから前記ロギング用通信手段55への切替信号を受信することにより、前記切替手段47、48をオンして省電力モードを解除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも複写機として機能する画像形成装置において、

記憶した制御内容に従い画像形成装置全体及び各部の制御を司る主制御手段と、動作状況を含むデータを遠隔地に送受信できるロギング用通信手段と、動作待機時に画像形成装置の一部への電源供給をオフする省電力モード用の切替手段とを有し、

前記主制御手段は、外部のホストマシンから前記ロギング用通信手段への切替信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記画像形成装置は、前記複写機としての機能に加えプリンタとしての機能をも備えた複合機能を有するものであって、

前記プリンタとしての機能を制御するプリンタ制御部を備え、該プリンタ制御部には外部ホストマシンとネットワークを介してプリンタ用信号送受信を行うネットワーク通信手段を備え、

前記ネットワーク通信手段への電源供給経路には、前記省電力モード時に電源供給路をオフする第2切替手段を設け、

前記主制御手段は、前記ホストマシンから前記ロギング用通信手段に入力した省電力モード解除信号により前記第2切替手段をオンした後、前記ホストマシンから前記プリンタ用通信手段への信号を受信することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記主制御手段は、前記省電力モード時に前記第2切替手段をオンするか或いはオフするかを選択的に設定できることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 複写機としての機能に加えプリンタとしての機能をも備えた複合機能を有する画像形成装置において、

記憶した制御内容に従い画像形成装置全体及び各部の制御を司る主制御手段と、前記プリンタとしての機能を制御するプリンタ制御部を備え、該プリンタ制御部には外部ホストマシンと直接接続してプリンタ用信号送受信を行う直接接続通信手段と、動作待機時に画像形成装置の一部への電源供給をオフする省電力モード用の切替手段とを有し、

前記主制御手段は、外部のホストマシンから前記直接接続通信手段への信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 前記画像形成装置は、前記複写機及びプリンタとしての機能に加えファクシミリとしての機能をも備えた複合機能を有するものであって、

前記ファクシミリとしての機能を制御するファクシミリ制御ユニット部を備え、該ファクシミリ制御ユニット部

には通信回線を介して通信相手との接続とデータ送受信の制御を行うファクシミリ主制御部と、前記通信相手からの着信を監視するファクシミリ副制御部と、前記通信相手と通信回線を介してファクシミリ用信号の送受信を行うファクシミリ通信部とを備え、

前記ファクシミリ副制御部と前記ファクシミリ通信部への電源供給経路を常時通電すると共に、前記ファクシミリ主制御部と前記プリンタ制御部への電源供給経路には、前記省電力モード時に電源供給をオフする切替手段を設け、

前記主制御手段は、前記通信相手から前記ファクシミリ通信手段を介して前記ファクシミリ副制御部への着信信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする請求項2～4の何れか1項の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、省電力モード（又はスリープモード）を有する画像形成装置に関し、特に、複写機としての機能に加えてプリンタ等としての機能をも備えた複合機能と、遠隔診断機能等を備えた画像形成装置において、使用時に省電力モードを解除することができるようにした画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】省電力モードへの移行と復帰が可能であり、複写機としての機能に加えファクシミリやプリンタとしての機能をも備えた複合機能を有する画像形成装置における電源制御としては、従来から次の2つの制御形態が知られている。

1. 画像形成装置が複写機として単機能である場合には、複写機への電源をリレー等によりオフする制御形態。画像形成装置に複写機の機能に加えてファクシミリ機能が搭載されている場合には、ファクシミリ制御部において、ファクシミリ制御用の主制御回路（CPU又はMPU）とは別に、電話回線における着信監視用の副制御回路を設け、副制御回路以外の回路（前記主制御回路を含む）の電源をオフし、電話回線からの呼び出し等があった場合にはこれを副制御回路により検出し、副制御回路以外の回路の電源をオンして省電力モードからの復帰を行う。画像形成装置に複写機の機能に加えてプリンタ機能が搭載されている場合には、プリンタ制御部におけるプリンタ制御用の制御回路は省電力モードに移行しない。但し、プリンタにおける定着ヒータ等の制御回路以外の電力は省電力モードではオフになる。

2. 画像形成装置が複写機として単機能である場合には、複写機制御用の制御回路のみを動作させ、それ以外の部分への電力をオフする制御形態。画像形成装置に複写機の機能に加えてファクシミリ機能が搭載されている場合と、画像形成装置に複写機の機能に加えてプリンタ機能が搭載されている場合は、前記1.に示したものと

同内容になる。また、ウィークリタイマ機能を備えることにより、予め指定された曜日や時間が到来した時に省電力モードへの移行と復帰を実現する画像形成装置も知られており、さらに、画像形成装置がネットワーク対応である場合には、ウィークリタイマ機能をネットワークに接続した外部の装置（例えば、ホストマシン等）に持たせ、ローカルエリアネットワーク（LAN）等のネットワーク経由で省電力モードへの移行と復帰を実現させる法も知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した何れの従来例の画像形成装置においても、複写機の機能に加えてプリンタ機能が搭載された場合には、ホストマシンからの印刷指示に対して瞬時にホストマシンへの応答を返す必要があるため、プリンタ制御部は省電力モードにしておくことができず常時通電状態にしておかなければならなかった。また、プリンタ制御部にLAN等のネットワークが接続されている場合にも、上記と同様に応答を瞬時に行う必要があるため、省電力モード時であってもプリンタ制御部の電源をオフにすることができなかった。さらに、複写機とプリンタ機能に加えてファクシミリ機能が搭載された場合には、着信待受部以外のファクシミリ制御部を省電力モードにできるファクシミリの待機時であっても、プリンタ制御部はファクシミリ機能とは独立したプリンタとしての制御が行われる場合があるため、省電力モード時であっても、プリンタ制御部の電源をオフにできなかった。以上の点を鑑み本発明では、安価で、より優れた省電力モードを実現することを目的とする。本発明は、上述した如き従来の問題を解決するためになされたものであって、簡易且つ安価な構成により省電力モード時にプリンタ制御部の電源をオフすることができる複写機とプリンタ及びファクシミリ複合機能の画像形成装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、請求項1の本発明の画像形成装置は、少なくとも複写機として機能する画像形成装置において、記憶した制御内容に従い画像形成装置全体及び各部の制御を司る主制御手段と、動作状況を含むデータを遠隔地に送受信できるロギング用通信手段と、動作待機時に画像形成装置の一部への電源供給をオフする省電力モード用の切替手段とを有し、前記主制御手段は、外部のホストマシンから前記ロギング用通信手段への切替信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする。請求項2の本発明は、請求項1の画像形成装置において、前記画像形成装置は、前記複写機としての機能に加えプリンタとしての機能をも備えた複合機能を有するものであって、前記プリンタとしての機能を制御するプリンタ制御部を備え、該プリンタ制御部には外部ホストマシンとネットワークを介してプリン

タ用信号送受信を行うネットワーク通信手段を備え、前記ネットワーク通信手段への電源供給経路には、前記省電力モード時に電源供給路をオフする第2切替手段を設け、前記主制御手段は、前記ホストマシンから前記ロギング用通信手段に入力した省電力モード解除信号により前記第2切替手段をオンした後、前記ホストマシンから前記プリンタ用通信手段への信号を受信することを特徴とする。請求項3の本発明は、請求項2の画像形成装置において、前記主制御手段は、前記省電力モード時に前記第2切替手段をオンするか或いはオフするかを選択的に設定できることを特徴とする。請求項4の本発明の画像形成装置は、複写機としての機能に加えプリンタとしての機能をも備えた複合機能を有する画像形成装置において、記憶した制御内容に従い画像形成装置全体及び各部の制御を司る主制御手段と、前記プリンタとしての機能を制御するプリンタ制御部を備え、該プリンタ制御部には外部ホストマシンと直接接続してプリンタ用信号送受信を行う直接接続通信手段と、動作待機時に画像形成装置の一部への電源供給をオフする省電力モード用の切替手段とを有し、前記主制御手段は、外部のホストマシンから前記直接接続通信手段への信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする。請求項5の本発明は、請求項2～4の何れか1項の画像形成装置において、前記画像形成装置は、前記複写機及びプリンタとしての機能に加えファクシミリとしての機能をも備えた複合機能を有するものであって、前記ファクシミリとしての機能を制御するファクシミリ制御ユニット部を備え、該ファクシミリ制御ユニット部には通信回線を介して通信相手との接続とデータ送受信の制御を行うファクシミリ主制御部と、前記通信相手からの着信を監視するファクシミリ副制御部と、前記通信相手と通信回線を介してファクシミリ用信号の送受信を行うファクシミリ通信部とを備え、前記ファクシミリ副制御部と前記ファクシミリ通信部への電源供給経路を常時通電すると共に、前記ファクシミリ主制御部と前記プリンタ制御部への電源供給経路には、前記省電力モード時に電源供給をオフする切替手段を設け、前記主制御手段は、前記通信相手から前記ファクシミリ通信手段を介して前記ファクシミリ副制御部への着信信号を受信することにより、前記切替手段をオンして省電力モードを解除することを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示した実施形態に基づいて説明する。図1は、画像形成装置の一実施形態であるデジタル複写機の概略の構成を示す図である。図1のデジタル複写機は、不図示の画像読み取り（スキャナ）部で読み取った原稿上の画像を媒体（用紙）等にプリントして原稿画像の複写物を作る複写機本体1と、複写機本体1の上部に設置され、原稿をスキャナ部に搬送する自動原稿送り装置（ADF）2と、複写機本体1

から排出された用紙を束にして綴じるステープラ及び排出用紙を仕分けするシフトトレイ付きのフィニツシヤ3と、両面印刷時に用紙を反転させる両面反転ユニット4と、複写用の媒体である用紙をストックする給紙トレイ5と、大量に用紙をストックできる大容量給紙トレイ6及び1ビン排紙トレイ7の7つのユニットから構成されている。また、前記複写機本体1は、図1には示されていない原稿画像を読み込むスキャナ部、読み込んだ画像データを感じ光体へ書き込む書き込み部、画像データが書き込まれる感光体部、感光体部に書き込まれた画像データとしての静電潜像を現像する現像部並びに用紙を給紙トレイから転写位置に搬送する給紙部等を備える。デジタル複写機の概略の構成は、上記の如くであるが、本発明は画像形成装置における省電力モード時の制御に関するものであるので、以下に図1のデジタル複写機本体の制御系について説明する。

【0006】図2は、図1の複写機本体の構成ブロック図である。図2における複写機本体の制御には、1つのMPUと1つのCPUが用いられている。上記した図1に示した構成の他に、作像シーケンスとシステム関係の制御を行うMPU10と、スキャナ関係の制御を行うCPU11と、MPU10を載せたメイン制御板16と、CPU11を載せたスキャナ制御板15と、操作者が入力したり操作内容や現状を表示する操作部13と、CCD等により原稿の画像を読み取る原稿読み取り部19と、メイン表示部16上のスキャナインターフェース(I/F)25と、ハードディスクドライブ等の記憶装置を制御するメモリ制御板12と、書き込み用のレーザーダイオード(LD)を制御するLD制御板17と、レーザー光を走査させるポリゴンミラーを駆動するポリゴンモータ26と、複写機としての機能に加えてプリンタやファクシミリ等の他の機能を含めた複合機能のユニットを追加するためのマザーボード20と、マザーボード20上においてファクシミリ制御を行うユニットであるファクシミリ制御部(FCU)21と、マザーボード20上においてプリンタ制御を行うユニットであるプリンタ制御部22と、マザーボード20上においてスキャナ制御を行うユニットであるスキャナ制御部23と、マザーボード20上においてその他の拡張機能の制御を行うユニットである拡張機能制御部24と、装置内各部への電源供給の制御を行う電源制御板27と、用紙を給紙する制御を行う給紙制御板18と、各種センサやモータ等との入出力を制御するI/O制御板14等を備える。

【0007】メイン制御板16は、スキャナI/F25を介してスキャナ制御板15、メモリ制御板12、LD制御板17、ポリゴンモータ26、マザーボード20、電源制御板27、I/O制御板14等と接続する。スキャナ制御板15は、前記したメイン制御板16の他に、原稿読み取り部19、操作部13、自動原稿送り装置(ADF)2等と接続する。マザーボード20には、フ

ァクシミリ制御部(FCU)21と、プリンタ制御部22と、スキャナ制御部23と、拡張機能制御部24とが操作者の任意により接続される。また、電源制御板27等とも接続される。電源制御板27は、前記したメイン制御板16とマザーボード20の他に、I/O制御板14等と接続される。I/O制御板14は、前記したメイン制御板16と電源制御板27の他に、両面反転ユニット4と、給紙制御板18等と接続される。給紙制御板18は、前記したI/O制御板14の他に、給紙トレイ5と、大容量給紙トレイ6等と接続される。複写機本体の制御ブロックは上記の如くであるが、本発明の画像形成装置における省電力モード時の制御に関しては、図2におけるメイン制御板16の構成が特に重要であるので、以下にさらに詳細に説明する。

【0008】図3は、図2のメイン制御板の構成ブロック図である。メイン制御板16は、複写機全体の制御を司るMPU10と、データ通信装置や周辺デバイスとのインターフェース機能を持つMPU周辺LSI30と、画像処理及び画像データのフロー制御を行う画像処理LSI31と、画像メモリへの画像データの圧縮書き込みと伸張読み出し及びその他の画像メモリの各種制御を行うメモリ制御LSI32と、画像メモリ(DRAM)37、38と、MPU10のプログラム/データ領域であるフラッシュROM33、34と、MPU10のワーク領域であるDRAM35と、複写機の調整データや動作モードを記録しておく不揮発性メモリ(nvRAM)36と、前記したスキャナI/F25と、スキャナ制御板15との接続用のコネクタCN1と、LD制御板17との接続用のコネクタCN2と、マザーボード20との接続用のコネクタCN3及びCN4と、I/O制御板14との接続用のコネクタCN6と、ICカードとの接続用のコネクタCN7と、ポリゴンモータ26との接続用のコネクタCN8と、画像メモリ拡張用のコネクタ(ソケット)CN9と、メモリ応用のオプションボード用のコネクタCN10とにより構成される。MPU10は、MPU周辺LSI30と、メモリ制御LSI32と、フラッシュROM33、34と、DRAM35と、nvRAM36と、コネクタCN6と、コネクタCN7等と接続される。MPU周辺LSI30は、前記したMPU10の他に、画像処理LSI31と、メモリ制御LSI32と、スキャナI/F25と、フラッシュROM33、34と、DRAM35と、nvRAM36と、コネクタCN6と、コネクタCN8等と接続される。

【0009】画像処理LSI31は、前記したMPU周辺LSI30の他に、メモリ制御LSI32と、スキャナI/F25と、コネクタCN1と、コネクタCN2と、コネクタCN3と、コネクタCN10等と接続される。メモリ制御LSI32は、前記したMPU10MPUと、周辺LSI30と、画像処理LSI31の他に、DRAM37、38と、コネクタCN10等と接続され

る。スキャナ制御板15との接続は、スキャナI/F(ボード)25を介して接続される。MPU周辺LSI30のXSWPSW入力は、通常グラウンド(GND)にプルダウンされており、スキャナI/F25にスキャナ制御板15が接続されているとハイ(H)レベルになり、接続されていないとロー(L)レベルとなる構成となっている。また、コネクタCN7にICメモ리카ードを接続することにより、ICメモ리카ードに記憶されている内容を、メイン制御板16上のフラッシュROM33、34へ書き込む動作、あるいはその逆の、フラッシュROM33、34上の記憶内容をICメモ리카ードへ書き込む動作が可能である。本発明が適用される画像形成装置の一実施形態であるデジタル複写機の概略構成、デジタル複写機のブロック構成、さらにその中のメイン制御板のブロック構成は上記した如くであるが、それらの動作については、本発明には直接に関係せず、公知であることから説明を省略する。

【0010】次に、上記した構成のデジタル複写機において、本発明を適用した場合の制御回路について以下に説明する。図4は、本発明のデジタル複写機における制御回路の一実施形態を示す構成ブロック図である。図4のデジタル複写機は、メイン制御板43と、スキャナ制御板42と、操作部41と、マザーボード50と、ファクシミリ制御ユニット部51と、プリンタ制御部52と、I/O制御板14と、ラインアダプタ(モデム)60と、電源ユニット部44とから構成される。メイン制御板43は、主制御手段としてのMPU40を載せている。操作部41は、電源スイッチ90を備えている。ファクシミリ制御ユニット部51は、ファクシミリ送受信の制御を行うファクシミリ主制御部(MPU)71と、回線からの着信を監視するファクシミリ副制御部(4bitCPU)72と、ファクシミリ信号の送受信を制御するファクシミリ通信部70とを備えている。プリンタ制御部52は、ホストマシンと直接に接続する直接接続通信手段としてのセントロニクスインターフェース(I/F)81と、ローカルエリアネットワーク(LAN)等のネットワークを介してホストマシンと接続するネットワーク通信手段としてのネットワークインターフェース(I/F)82とを備えている。I/O制御板14は、ロギング用通信手段としての遠隔診断インターフェース(I/F)55を備えている。ラインアダプタ(モデム)60は、遠隔診断I/F55の入出力を公衆回線用の信号にする。

【0011】電源ユニット部44は、交流の商用電源から電力の供給を受け、遠隔診断I/F55とファクシミリ副制御部(CPU)72とファクシミリ通信部70に常時5Vの直流電圧を供給する常出電源45と、切替手段として省電力モード時にオフされるスイッチ47を備えて省電力モード以外の場合に5Vを含む数種類の所定電圧を供給する省電力用電源46と、省電力モード時に

常出電源45からネットワークインターフェース(I/F)82への出力をオフするが遠隔診断インターフェース(I/F)55への切替信号の入力によりオンする第2切替手段としてのスイッチ48とを備えている。主制御手段(MPU)40には、省電力モードを解除するために、スキャナ制御板42を介した電源スイッチ90との接続の他に、以下の4系統の入力信号用の接続が行われる。第1の系統の入力信号は、ファクシミリ通信部70を経由してファクシミリ副制御部72で検出され、マザーボード50を通過して入力する回線からの着信(着呼)信号である。第2の系統の入力信号は、ホストマシンからセントロニクスI/F81経由で入力し、プリンタ制御部52とマザーボード50を通過して入力するデータストロブ信号である。この信号は、ホストマシンからのデータが確定したときにホストマシン側から出力される信号であるので、セントロニクスI/F81とプリンタ制御部52が省電力モードで電源供給を受けていない場合でも主制御手段(MPU)40に入力することができる。

【0012】第3の系統の入力信号は、ホストマシンから公衆回線とラインアダプタ60経由で遠隔診断I/F55に入力する第2切替手段のスイッチ48をオンするための制御信号(起床コマンド)である。第4の系統の信号は、ホストマシンからネットワークI/F82経由で入力し、プリンタ制御部52とマザーボード50を通過して入力するデータ受信信号である。主制御手段(MPU)40には、電源ユニット部44への出力信号として以下の2系統の接続が行われる。第1の系統の出力信号は、不図示のタイマ等により、所定時間以上にわたり画像形成装置が非動作状態であることを検出した場合の如く省電力モードになった際に、省電力用電源46の電源供給を無くすためにスイッチ47をオフする制御信号である。第2の系統の出力信号は、省電力モードになった場合、常出電源45からネットワークインターフェース(I/F)82への電源供給を無くすためにスイッチ48をオフする信号、及び、遠隔診断インターフェース(I/F)55への切替信号が入力した時にネットワークインターフェース(I/F)82への電源供給を復帰させるためにスイッチ48をオンする制御信号である。尚、上記したような外部(遠隔地)の管理センターからの問い合わせ(診断)を、公衆回線経由でラインアダプタ60と遠隔診断I/F55により複写装置に接続して行うシステムは知られている。また、省電力モード中でも常出電源45から電圧が常時供給されて動作する部分は、メイン制御板43と、ファクシミリ制御ユニット部51中のファクシミリ副制御部72及びファクシミリ通信部70と、I/O制御板14中の遠隔診断I/F55である。

【0013】省電力モード時にプリンタ制御部52に備えられたネットワークI/F82への電源供給を無くす

ためのスイッチ48の切替制御は、主制御手段(MPU)40の制御内容を記憶する不揮発性メモリであるnvRAM36の設定内容を変更することにより、省電力モード時であってもネットワークI/F82への電源供給を続けるようにスイッチ48を制御することができる。ここで、上記を踏まえて、省電力モード中にネットワークI/F82に電源供給が続けられる場合と、電源供給が無くなる場合に分けて動作を説明する。まず、不図示のタイマ等により所定の時間以上にわたり複写機の使用が無いと認められる場合には、従来の省電力モードを有する複写機と同じように省電力モードに移行する。この時、省電力モード中にネットワークI/F82に電源供給が続けられるか否かに関わらずスイッチ47はオフになるが、スイッチ48は、上記したnvRAM36の設定内容によりオンとオフが異なる。省電力モード中にネットワークI/F82に電源供給が続けられる設定である場合には、ネットワークI/F82からデータ受信が可能であるので、上記した電源スイッチ90がオンされた信号の他に、第1の系統のファクシミリ通信部70を経由してファクシミリ副制御部72で検出される着信(着呼)信号、第2の系統のセントロニクスI/F81経由のデータストローブ信号、第4の系統のホストマシンからネットワークI/F82経由で入力するデータ受信信号の何れかが主制御手段(MPU)40に入力した場合に、スイッチ47がオンされて省電力モードは解除される。

【0014】省電力モード中にネットワークI/F82への電源供給が無くなる設定である場合には、ネットワークI/F82からデータ受信が不可能であるので、上記した電源スイッチ90がオンされた信号の他に、第1の系統のファクシミリ通信部70を経由してファクシミリ副制御部72で検出される着信(着呼)信号、第2の系統のセントロニクスI/F81経由のデータストローブ信号の何れかが主制御手段(MPU)40に入力した場合に、スイッチ47がオンされて省電力モードは解除される。以上の系統についてはネットワークI/F82に電源供給が続けられる設定である場合と同様である。ところが、第4の系統のホストマシンからネットワークI/F82経由で入力するデータ受信信号については、そのままでは電源供給が無いことから受けられないので、ネットワークI/F82経由でデータ受信信号を受ける前に、スイッチ48をオンしてネットワークI/F82に電源供給を始める必要がある。そのために、ホストマシン側から公衆回線とラインアダプタ60経由で遠隔診断I/F55に入力する第3の系統を用いて、ホストマシンから第2切替手段のスイッチ48をオンするための制御信号(起床コマンド)を送り、その後、第4の系統のホストマシンからネットワークI/F82経由で入力するデータ受信信号を送るようにした。

【0015】この第3の系統による省電力モードの解除

を用いることにより、従来はできなかった省電力モード時にプリンタ制御部52やネットワークI/F82への電源をオフすることができるようになる。また、同様な理由から省電力モード時にファクシミリ通信部70への電源をオフすることができるようになる。但し、この第3の系統による省電力モードの解除を用いるためには、まずハードウェア側の対応として、ホストマシンにモデム等の公衆回線に接続する装置を付加する。さらにソフトウェア側の対応として、ホストマシンから印刷データを出力するためのプリンタドライバ等については、先にモデム等から第3の系統(遠隔診断)を経由した省電力モード(スリープモード)の解除コマンド(起床コマンド)を送出し、その後に第4の系統を経由してプリントデータのコマンドやデータ出力を行うようにする必要がある。このように構成することにより、複写機とプリンタ及びファクシミリ複合機能の画像形成装置であっても、簡易且つ安価な構成により省電力モード時にプリンタ制御部の電源をオフすることができる。

【0016】

【発明の効果】上記のように本発明では、ネットワーク通信手段の電源をロギング用通信手段のような別系統のコマンドにより投入するようにしたので、複写機とプリンタ及びファクシミリを組み合わせた様々な複合機能の画像形成装置において、簡易且つ安価な構成により省電力モード時にプリンタ制御部の電源をオフすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の一実施形態であるデジタル複写機の概略の構成を示す図である。

【図2】図1の複写機本体の構成ブロック図である。

【図3】図2のメイン制御板の構成ブロック図である。

【図4】本発明のデジタル複写機における制御回路の一実施形態を示す構成ブロック図である。

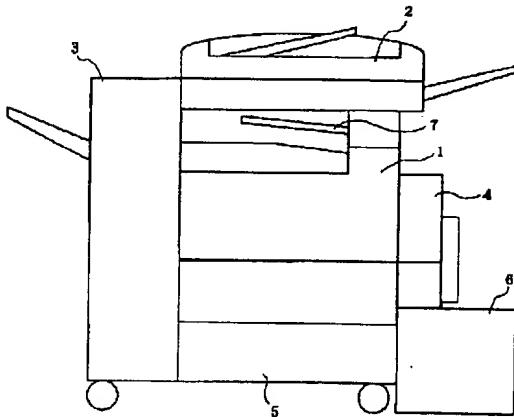
【符号の説明】

1・・・複写機本体、2・・・自動原稿送り装置(ADF)、3・・・フィニッシャ、4・・・両面反転ユニット、5・・・給紙トレイ、6・・・大容量給紙トレイ、7・・・1ビン排紙トレイ、10、40・・・MPU、11・・・CPU、12・・・メモリ制御板、13、41・・・操作部、14・・・I/O制御板、15、42・・・スキャナ制御板、16、43・・・メイン制御板、17・・・LD制御板、18・・・給紙制御板、19・・・画像読み取り部、20、50・・・マザーボード、21、51・・・ファクシミリ制御部、22、52・・・プリンタ制御部、23・・・スキャナ制御部、24・・・拡張機能制御部、25・・・スキャナI/F、26・・・ポリゴンモータ、27・・・電源制御板、30・・・MPU周辺LSI、31・・・画像処理LSI、32・・・メモリ制御LSI、33、34・・・フラッシュROM、35、37、38・・・DRAM、3

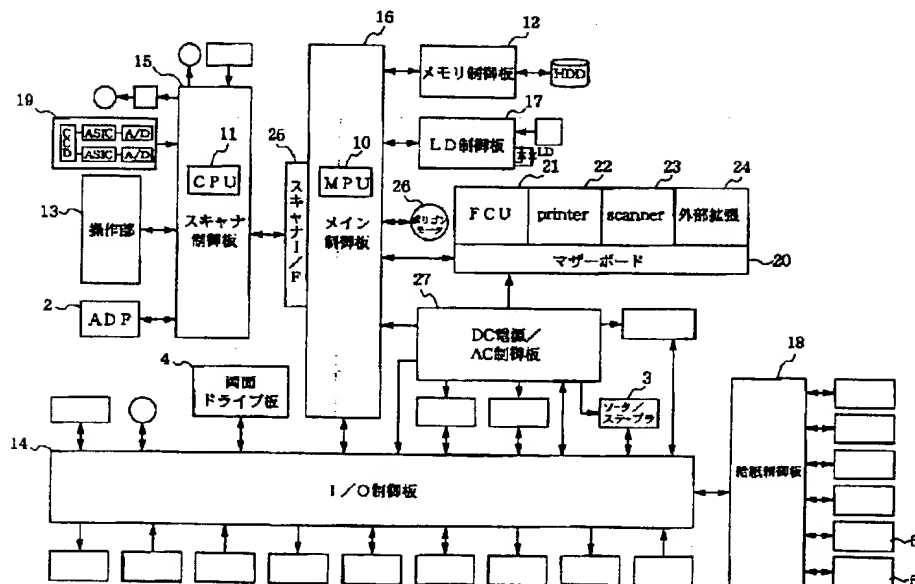
6・・・nvRAM、44・・・電源ユニット、45・・・常出電源、46・・・省電力モード電源、47、48・・・スイッチ、55・・・遠隔診断I/F、60・・・ラインアダプタ、70・・・ファクシミリ通信部、

71・・・ファクシミリ主制御部、72・・・ファクシミリ副制御部、81・・・直接接続通信手段(セントロニクスI/F)、82・・・ネットワーク通信手段(NIC)、90・・・電源スイッチ

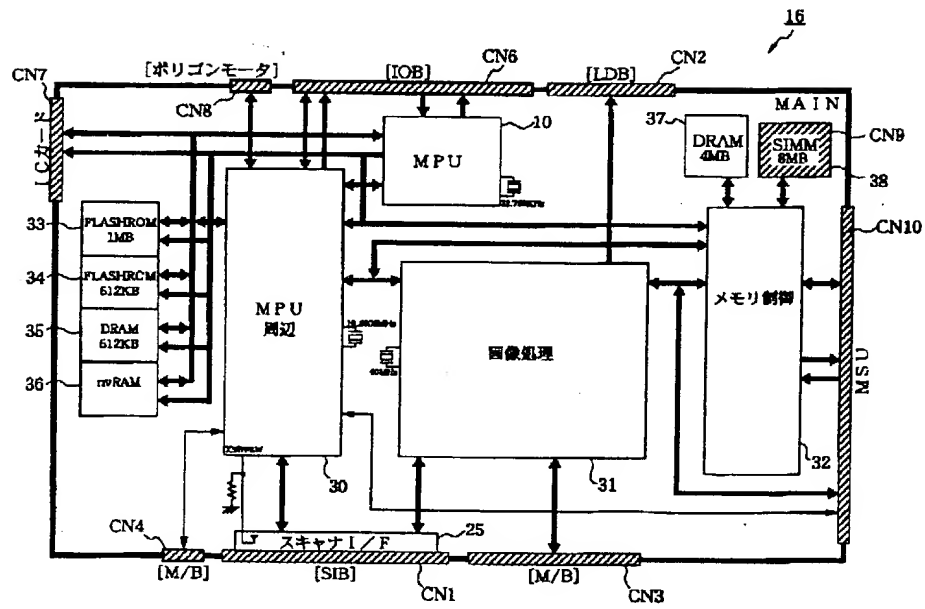
【図1】



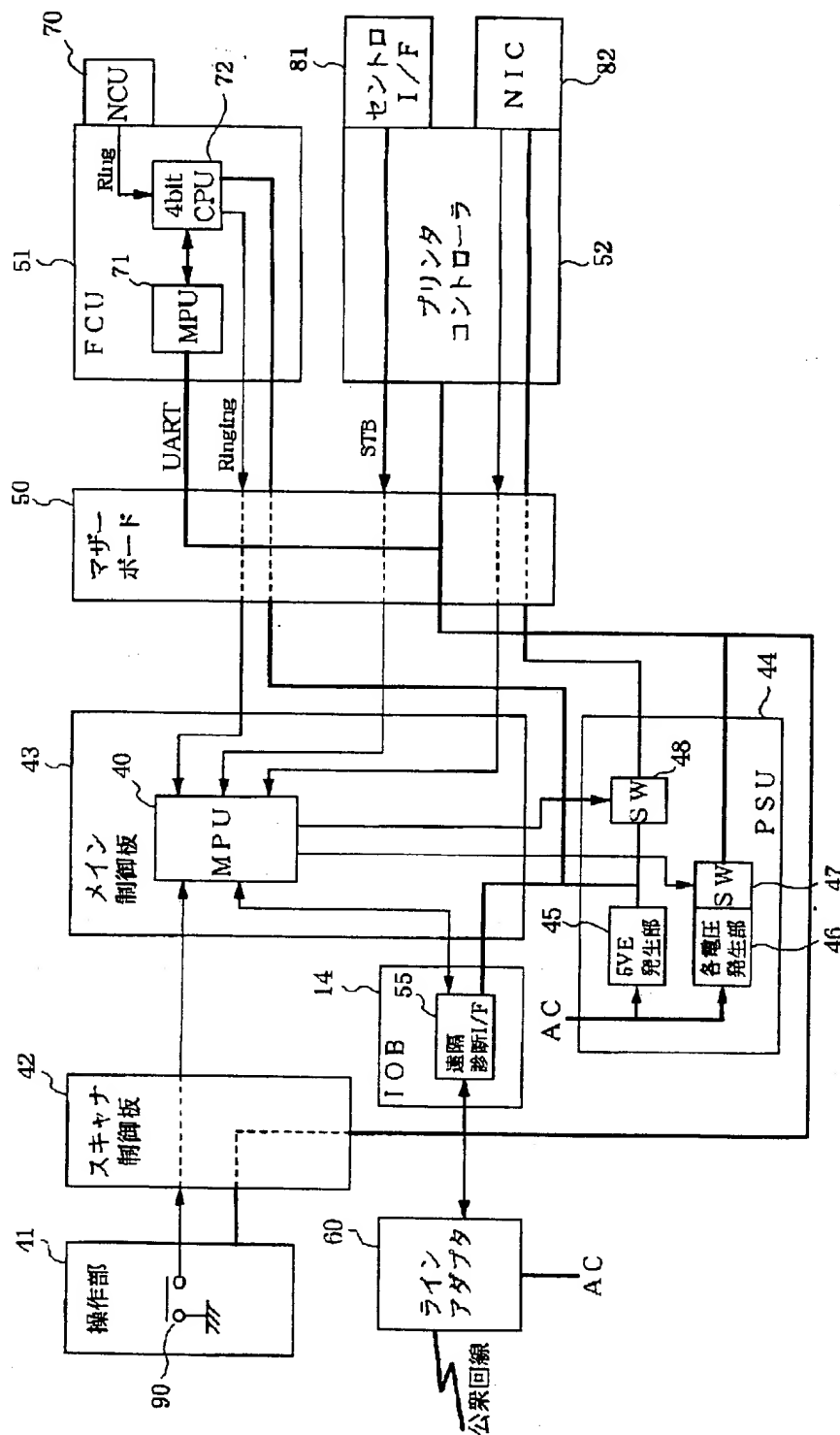
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-77-1' (参考)

G 0 6 F 1/26

G 0 6 F 3/12

T

3/12

H 0 4 N 1/00

C

H 0 4 N 1/00

G 0 6 F 1/00

3 3 4 Q